

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 2 3 L 1/221	C			
2/52				
2/38	C			
// A 6 1 K 35/78	J	8217-4C		
			A 2 3 L 2/ 00	F
			審査請求 有	請求項の数 1 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号	特願平5-208499	(71) 出願人	593036707 株式会社日本ルイボスティー本社 東京都練馬区大泉学園町 3 丁目 8 番 8 号
(22) 出願日	平成 5 年 (1993) 7 月 30 日	(72) 発明者	九條 嘉實 東京都練馬区大泉学園町 3 丁目 8 番 8 号 株式会社日本ルイボスティー本社内
		(74) 代理人	弁理士 箕浦 清

(54) 【発明の名称】 色調、風味の優れたルイボスティーエキスの製造法

(57) 【要約】
【目的】 ルイボスティーを p H 7 を越え、p H 12 を越えない範囲内において水抽出処理することによりルイボスティーエキスを製造する方法。
【構成】 ポリフェノール含量が高く、色調、風味が改善された嗜好性に優れた、嗜好飲料、健康食品として有用なルイボスティーエキスが得られる。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ルイボスティーを、pH7を越え、pH12を越えない範囲内で水抽出を行うことを特徴とするルイボスティーエキスの製造法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、健康食品、嗜好性飲料として用いられるルイボスティーエキスの製造法に関し、さらに詳しくはアルカリおよび／またはアルカリ塩を添加して特定pH範囲内で水抽出処理することにより色調、風味が改善されたエキスを製造する方法に関する。

【0002】

【従来の技術】ルイボスティー（学名：Aspalathus linearis）は、マメ科の植物で南アフリカの特定地域のみで栽培されている。Rooibos tea、Redbush tea、Rooiboschtea、taste teaとも言われ、その葉を発酵したものは紅茶に似た上質な香りと味を有し、ヨーロッパを中心に広く嗜好飲料として愛用されている。

【0003】ルイボスティーは成分的にはフラボノイド、タンニン等のポリフェノール類を多く含むほか、ビタミンC、無機塩等を含むが、カフェインを含まないため、子供から高齢者まで広く飲用することができる、温和で刺激の少ない良質な飲料であると言える。

【0004】また、ルイボスティーは古くから長寿、美容、強壯を目的として、あるいはアレルギー疾患、皮膚・内臓疾患の改善等を目的とした民間薬としても使用され、薬理作用があることが示唆されていたが、最近の研究でルイボスティーに含まれるポリフェノール類に生体内の有害な活性酸素の除去作用があることが報告され（Antioxidants in Therapy and Preventive Medicine, p171-174, 1990）、老化防止、抗酸化作用、発癌防止作用などへの効果が期待され始めている。

【0005】このような背景の下に、これらの効果を利用するいくつかの提案がなされている。例えば、ルイボスティーまたはその浸出液を食品に添加し、風味、状態等の改善を行うこと（特開昭62-239958号公報）、ルイボスティー抽出物を食品、化粧品、医薬などの抗酸化剤として利用すること（特開昭63-117090号公報）、ルイボスティー抽出エキスを家庭用洗剤に添加して、塩素除去や肌荒れ防止を行うこと（特開平4-89896号公報）などが提案されている。

【0006】しかしながら、これらの提案はいずれも、ルイボスティーまたはルイボスティーエキスをそのまま食品、化粧品、医薬品または洗剤に添加して、状態の改善、抗酸化および塩素除去等の効果を得ることを目的としたものであって、上記公報にはルイボスティーが持つ色調、風味を損なうことなく抽出して、嗜好性に優れた飲料用のルイボスティーエキスを製造することに関しては何ら開示されていない。

【0007】また、ルイボスティーの抽出法に関してもいくつかの報告がある。例えば、ルイボスティーの抽出における温度と溶媒量について検討し、23～90℃の範囲では、温度が高いほどポリフェノールが抽出されやすいという研究報告（Int. J. Food. Sci. Technol., 25, No.3, 339-343, 1990）、90℃におけるルイボスティーの抽出においてその抽出時間と抽出されるポリフェノール量の関係を調べた研究報告（Lebensm. -Wiss. u. -Technol., 23, 181-183, 1990）、沸騰水によりルイボスティーを短時間抽出したエキスを噴霧乾燥または凍結乾燥し、ポリフェノール含量の測定および官能評価を行った研究報告（Int. J. Food. Sci. Technol., 25, No.3, 344-349, 1990）などがある。

【0008】しかしながら、これらの研究報告はポリフェノールの抽出量を多くすることを目的としたものであり、ルイボスティーが本来持つ優れた色調と香気を保持して、嗜好性に優れた飲料を得るためのエキスを製造する方法については言及していない。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】前記のごとき研究報告によれば、ルイボスティーからの水によるポリフェノールの抽出は、温度が高いほど抽出効率が良く、かつ抽出時間に比例することが知られている。一方、色素および呈味成分も温度が高いほど良く抽出される。しかしながら、本発明者らの研究によれば、抽出時間が長くなるとエキスの色調が明るい赤褐色から暗赤色へと変化し、かつ、風味もルイボスティー本来の香気が失われて特徴のないものに変化することがわかった。このように、ルイボスティーの熱水による抽出においてポリフェノールの抽出と色素、風味の抽出の両者を同時にかつ効率的に行うことは非常に困難であり、ポリフェノール類を多く抽出するために通常の高温、長時間の熱水抽出を行うと、風味のバランスが崩れ特徴のない抽出物となるという問題がある。

【0010】

【課題を解決するための手段】そこで、本発明者らは上記のごとき問題を解決するために鋭意研究を行った。その結果、ルイボスティーを水で抽出する際に、炭酸水素ナトリウム等のアルカリまたはアルカリ塩を添加しpHを上げ、従来より温和な条件で抽出を行うと、良質な色調と風味が保持され、極めて嗜好性に優れたルイボスティーエキスが得られることを見だし、本発明を完成するに至った。

【0011】かくして、本発明によれば、ルイボスティーをpH7を越え、pH12を越えない範囲内で水抽出処理することを特徴とするルイボスティーエキスの製造法が提供される。以下、本発明についてさらに詳細に述べる。

【0012】本発明において使用する原料には、ルイボスティー（学名：Aspalathus linearis）の生葉または枝

またはこれらの乾燥物またはこれらを発酵処理したもの並びにこれらの任意の混合物等が包含され、本明細書ではこれらを総称してレイボスティーという。

【0013】上記の如きレイボスティーの抽出は、それ自体既知の熱水抽出処理によって行うことができ、例えば、レイボスティーを加熱した水性媒体中で適当な時間攪拌することにより行うことができる。本発明はこの熱水抽出処理をpH7を越え、pH12を越えない範囲内、好ましくは約7.5～8.5の範囲内の水性溶媒を用いて行う点に特徴がある。このpH条件の調節は、抽出のための水性媒体にアルカリおよび／またはアルカリ塩を添加することにより行うことができる。抽出のための水性媒体は通常は水を用いるが20%以下のエチルアルコール、グリセリン等のアルコールを含んでもよい。

【0014】このpH調節に用いるアルカリまたはアルカリ塩の種類は特に制限されるものではなく、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、水酸化カルシウムなどの水酸化アルカリ；炭酸ナトリウム、炭酸カリウム、炭酸水素ナトリウム等の炭酸アルカリ金属塩；アスコルビン酸アルカリ金属塩、クエン酸アルカリ金属塩等の有機酸アルカリ塩類を例示することができる。また、検討した中で最も風味の良いエキスが得られるものとして炭酸水素ナトリウムを好ましく挙げることができる。

【0015】抽出に用いる水性媒体の使用量は原料のレイボスティーのロットまたは状態によって任意に選択することができるが、一般的には原料葉1重量部に対して約2～約200重量部、好ましくは約5～約50重量部の範

囲内が適当である。

【0016】また、抽出温度は抽出時間、溶媒量にもよるが、通常は約40～約100℃、好ましくは約70～約100℃の範囲内の温度で抽出を行うと短時間に抽出エキスを得ることができる。

【0017】さらに、抽出時間は抽出温度によっても、また抽出手段、例えば回分抽出、カラム抽出の違いによっても異なるが、例えば約15分～約4時間、好ましくは約0.5～約2時間の範囲を挙げることができる。次に実施例を挙げて本発明をさらに具体的に説明する。

【0018】

【実施例】

(実施例1) 温度計、攪拌機および還流冷却器を備えた1500mlの三頸フラスコに、水1000gに炭酸水素ナトリウムを2gを加えて溶解したpH8.0の水溶液を入れ、100gの発酵を行ったレイボスティーの葉を仕込む。攪拌を行いながら温度を80℃まで上昇し、2時間の抽出を行いBrix. 3.0、pH6.6の風味の良いエキストラクト750g(本発明品1)が得られた。

【0019】(比較例1) 実施例1において水1000gに炭酸水素ナトリウムを加えない以外は全て同じ方法で抽出を行い、Brix. 2.3、pH4.8のエキストラクト750g(比較品1)を得た。実施例1および比較例1で得たエキストラクトのポリフェノール量および色差の測定結果、風味評価の結果を下記表1に示す。

【0020】

【表1】

	ポリフェノール量 %	色 差			風味評価
		L	a	b	
比較品1	0.41	68.4	12.4	30.4	特徴なし
本発明品1	0.50	62.9	16.1	27.6	シャープ、良好

ポリフェノール類の定量はFolin-Denis 比色法により行った。また、色差の測定はSpectro Colorimeter 5 Z Σ90(日本電色)により10倍希釈液を透過光にて測定した。

【0021】(実施例2) 800ml ジャケット付抽出カラム(φ6cm×30cm)に100gの発酵を行ったレイボスティーの葉を充填し、水500gに炭酸水素ナトリウムを0.25g加えて溶解したpH7.7の水溶液を約90℃に加熱して該カラムに注入し、30分間浸漬抽出を行った。抽出後、下部より液を抜き取り直ちに室温以下に冷却した。同じ組成の溶媒を用い、さらに2回の抽出を行い、得られた液を混合した。最終的にBrix.2.7、pH5.07の風味の良いエキストラクト770g(本発明品2)が得られた。

【0022】(実施例3) 実施例2において炭酸水素ナトリウム0.25gの代わりに0.5gを加えて溶解したpH7.9の水溶液を使うほかは全て同じ方法で抽出を行い、Brix. 2.8、pH5.65のエキストラクト760g(本発明品3)を得た。

【0023】(実施例4) 実施例2において炭酸水素ナトリウム0.25gの代わりに2.0gを加えて溶解したpH8.3の水溶液を使うほかは全て同じ方法で抽出を行い、Brix. 3.8、pH7.68のエキストラクト750g(本発明品4)を得た。

【0024】(実施例5) 実施例2において炭酸水素ナトリウム0.25gの代わりに水酸化ナトリウムを0.125g加えて溶解したpH11.0の水溶液を使うほかは全て同じ方法で抽出を行い、Brix. 3.0、pH6.50のエキストラ

クト 760 g (本発明品5) を得た。

【0025】(実施例6) 実施例2において炭酸水素ナトリウム0.25 gの代わりに水酸化ナトリウムを0.25 gを加えて溶解したpH11.5の水溶液を使うほかは全て同じ方法で抽出を行い、Brix. 3.8、pH 8.0のエキストラクト 755 g (本発明品6) を得た。

【0026】(比較例2) 実施例2において炭酸水素ナトリウムを用いずに水 500 gだけで抽出を行うほかは全て同じ方法で抽出を行い、Brix. 2.5、pH4.78のエキ

ストラクト 753 g (比較品2) を得た。

【0027】上記のようにして得られた比較品2と本発明品2～6のエキストラクトについて前記と同様にしてポリフェノールの定量、色差の測定および風味評価を行った結果を下記表2に示す。なお、風味評価の際は本発明品2～6のpHを比較品2とおなじくpH4.78とした。

【0028】

【表2】

	ポリフェノール量 %	色 差			風味評価
		L	a	b	
比較品2	0.50	57.8	17.6	37.6	特徴なし
本発明品2	0.61	52.0	22.1	34.7	シャープ、良好
本発明品3	0.68	43.7	27.0	29.8	シャープ、良好
本発明品4	0.71	35.9	32.4	24.8	シャープ、特に良好
本発明品5	0.60	50.0	23.5	30.5	シャープ、良好
本発明品6	0.70	35.0	33.5	23.0	シャープ、良好

【0029】表2に示すように、比較品2の風味が特徴がないのに比べ、炭酸水素ナトリウムまたは水酸化ナトリウムを添加した場合はいずれも風味が向上していた。特に炭酸水素ナトリウムを0.1%添加した本発明品4はルイボスティーの特徴ある香気が最も良く保持されていた。また、ポリフェノール量も比較品2に比べ、本発明品2～6はいずれも上昇した。さらに、色調もa値がいずれも上昇し、赤味が増すとともに、色素の抽出量も増していた。

【0030】

【発明の効果】本発明によれば、マメ科に属するルイボスティー(学名: *Aspalathus linearis*)の葉を炭酸水素ナトリウム等アルカリおよび/またはアルカリ塩を添加した水で抽出することにより、ポリフェノール類を効率的に抽出するとともに、ルイボスティーが本来持つ良質な色調と風味を損なわずに、極めて嗜好性に優れたルイボスティーエキスの製造が可能となり、健康食品、飲料等、広い分野への用途が開けるなど極めて有用である。